

ДИНАМИКА СУТОЧНЫХ ПРОФИЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ СИМПАТИЧЕСКОЙ ДЕНЕРВАЦИИ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

В.А. Личикаки, С.Е. Пекарский, В.Ф. Мордовин, Т.М. Рипп, А.Е. Баев, А.Л. Крылов

ФГБУ "НИИ кардиологии" СО РАМН, Томск
E-mail: manankovalera@mail.ru

DYNAMICS OF DIURNAL PROFILE OF ARTERIAL BLOOD PRESSURE AFTER SYMPATHETIC DENERVATION OF THE RENAL ARTERIES

V.A. Lichikaki, S.E. Pekarskiy, V.F. Mordovin, T.M. Ripp, A.E. Baev, A.L. Krylov

Federal State Budgetary Institution "Research Institute for Cardiology" of Siberian Branch
under the Russian Academy of Medical Sciences, Tomsk

Цель исследования: изучить влияние симпатической денервации почек на изменение суточного профиля артериального давления (АД). В исследование включено 29 пациентов с диагнозом "Гипертоническая болезнь (ГБ) II–III стадии, резистентная к медикаментозной терапии". Всем им проводилась радиочастотная абляция (РЧА) почечных артерий. Анализ полученных данных показал, что исходно высокий уровень АД по данным суточного мониторинга АД (СМАД) является предиктором более выраженного гипотензивного эффекта в результате выполненного вмешательства. Отмечено наличие эффекта гипертензии "белого халата" у всех исследуемых пациентов до проведения лечения. После РЧА эффект гипертензии "белого халата", расцениваемый в качестве одного из проявлений гиперактивации симпатической нервной системы, нивелировался, что позволяет говорить о снижении общего симпатического тонуса в организме и, как следствие, системного АД.

Ключевые слова: повышенное артериальное давление, артериальная гипертензия, резистентная к медикаментозной терапии, симпатическая денервация почечных артерий.

The aim of the study was to elucidate the effect of sympathetic denervation of the renal arteries on a daily blood pressure (BP) profile. The study included 29 patients who underwent radiofrequency ablation (RFA) of the renal arteries as a treatment of stage II–III drug-resistant essential hypertension (EH). White coat hypertension was present in all patients prior to the treatment. Analysis of data showed that the initially high BP levels, recorded during the ambulatory blood pressure monitoring, were a predictor of a more pronounced hypotensive effect of the intervention. White coat hypertension, a sign of a hyperactive sympathetic nervous system, disappeared after RFA procedure suggesting a decrease in overall sympathetic tone in the body resulting in lowering systemic BP.

Key words: high blood pressure, drug-resistant hypertension, sympathetic denervation of the renal arteries.

Введение

Современная кардиологическая клиника располагает значительным количеством разнообразных гипотензивных препаратов. При недостаточной эффективности одного из них рекомендуется комбинированное применение медикаментозных средств, однако даже при их сочетании использовании у большинства больных с гипертонической болезнью (ГБ) не удается достичь снижения артериального давления (АД) до целевого уровня [3]. В результате в несколько раз повышается риск таких основных сердечно-сосудистых осложнений, как мозговой инсульт, ишемическая болезнь сердца, застойная сердечная недостаточность, почечная недостаточность, что обуславливает высокую кардиоваскулярную смертность и инвалидизацию населения [1, 2].

Лечение артериальной гипертензии (АГ), устойчивой к медикаментозной терапии, представляет собой большую проблему и рассматривается в качестве показателя для использования альтернативных нефармакологических подходов, обеспечивающих снижение АД. В 2009 г.

впервые на Конгрессе ACC-2009 исследователи из Австралии и Западной Европы сообщили о новом методе лечения резистентных форм ГБ – радиочастотной абляции (РЧА) симпатической денервации почечных артерий, в результате которой было выявлено снижение систолического и диастолического артериального давления на 14 и 10 мм рт. ст. соответственно после проведения РЧА [5]. В отечественной литературе сведения об эффективности катетерного лечения тяжелых форм АГ до настоящего времени отсутствуют.

В связи с этим цель работы: изучение влияния симпатической денервации почечных артерий на изменения суточных профилей АД у пациентов с АГ, некорректируемой с помощью трех и более гипотензивных препаратов.

Материал и методы

В исследование включено 29 пациентов (13 мужчин, 16 женщин) в возрасте от 34 до 74 лет (средний возраст – 51,8 лет) с ГБ II–III стадии, резистентной к медикамен-

тозной терапии на фоне приема 3 и более препаратов из разных гипотензивных групп в среднетерапевтических дозировках, включая диуретик; сохранялись высокие цифры АД, соответствующие 2–3-й степени АГ. Среднее количество постоянно принимаемых антигипертензивных лекарственных средств – $4,3 \pm 1,2$. Критерием исключения из исследования явился симптоматический характер АГ, наличие выраженного атеросклероза или кальцификации почечных артерий, нарушение функции почек 4–5-й стадии, анафилактические реакции на рентгенконтрастные вещества в анамнезе и тяжелые сопутствующие заболевания или состояния, которые могли бы повысить риск развития нежелательных осложнений после или во время проводимого вмешательства.

Всем пациентам было выполнено полное клинико-инструментальное обследование с целью исключения возможных противопоказаний к катетерной абляции (симпатической денервации) почек. Подписывалось информированное согласие пациентом на оперативное лечение, после чего выполнялась РЧА.

Измерение АД осуществлялось на основе стандартизированного офисного метода измерения давления (в покое после 5-минутного отдыха в положении сидя проводилось трехкратное измерение давления с интервалом в 2 мин, после чего оценивалось среднее значение полученных измерений) и при помощи суточного мониторинга АД (СМАД) системой полностью автоматического измерения давления АВРМ-04 (Meditech, Венгрия). Статистическая обработка данных проводилась программой STATISTICA 6,0.

Результаты и обсуждение

Обследование пациентов после симпатической денервации почек показало, что проведенное вмешательство является, в первую очередь, безопасным способом лечения резистентной АГ. Ни в одном случае не было зафиксировано жизнеугрожающих обстоятельств, связанных с РЧА, функция почек не нарушалась. Признаков стенозирования почечных артерий в месте непосредственного нанесения радиочастотных воздействий не выявлено, в том числе и при оценке отдаленных результатов (через 6 мес.). Наблюдалось несколько осложнений, обусловленных эндоваскулярным характером вмешательства (2 случая псевдоаневризмы, 1 аллергическая реакция на рент-

генконтрастное вещество).

По данным офисного измерения АД, проведенного исходно и через 1 нед. после РЧА, у всех пациентов наблюдался выраженный гипотензивный эффект в виде снижения систолического артериального давления (САД) в среднем на $44,3 \pm 30,1$ мм рт. ст. (до РЧА средний уровень АД составил 184/106 мм рт. ст., после – 140/84 мм рт. ст.).

По результатам СМАД такой значимой динамики АД не наблюдалось – динамика САД $13,5 \pm 16,1$ мм рт. ст. (средний уровень среднесуточного АД для всех пациентов до РЧА составил 158/96 мм рт. ст., через 1 нед. после вмешательства – 144/88 мм рт. ст.). В связи с чем в зависимости от выраженности гипотензивного эффекта, наблюдаемого после проведенного вмешательства, все пациенты были разделены на 2 группы (таблица). В 1-ю группу вошли больные со значимым и умеренным снижением АД (динамика АД по данным СМАД >10 мм рт. ст.), во 2-й группе снижение АД было менее выраженное (<10 мм рт. ст.).

Полученные группы больных были сопоставимы по исходным офисным цифрам АД. Но по исходным показателям СМАД и уровню их снижения после проведения симпатической денервации выявлено статистически значимое различие ($p=0,00$). Отмечена прямая связь между исходными среднесуточными показателями АД и его динамикой в ответ на хирургическое лечение ($p=0,00$).

У пациентов, включенных в исследование, до проведения РЧА наблюдался эффект гипертонии “белого халата”, т.е. разница между средними значениями офисного стандартизированного измерения АД и показателями среднесуточного САД по данным СМАД была выявлена у всех пациентов. Через 1 нед. после проведения симпатической денервации почек эффект гипертонии “белого халата” не был обнаружен ни у одного из пациентов. При контрольном обследовании, проводимом через 1 и 6 мес. после РЧА, уровень офисного АД также не превышал показатели суточного мониторинга (рис. 1).

Таблица

Уровень АД по данным суточного мониторинга и офисных измерений в полученных группах

Показатели	1-я группа (n=16)	2-я группа (n=13)
ОФ САД исход	$185,6 \pm 26,5$	$182,0 \pm 23,8$
ОФ ДАДА исход	$104,4 \pm 12,6$	$108,8 \pm 17,8$
24-САД исход	$164,0 \pm 14,7$	$150,9 \pm 10,0$
24-ДАД исход	$101,2 \pm 10,9$	$90,3 \pm 9,0$
ОФ САД 1 нед.	$135,9 \pm 13,7$	$146,4 \pm 11,5$
ОФ ДАД 1 нед.	$83,8 \pm 10,4$	$84,4 \pm 10,0$
24-САД 1 нед.	$138,8 \pm 16,5$	$147,9 \pm 17,9$
24-ДАД 1 нед.	$87,1 \pm 11,0$	$89,9 \pm 8,0$

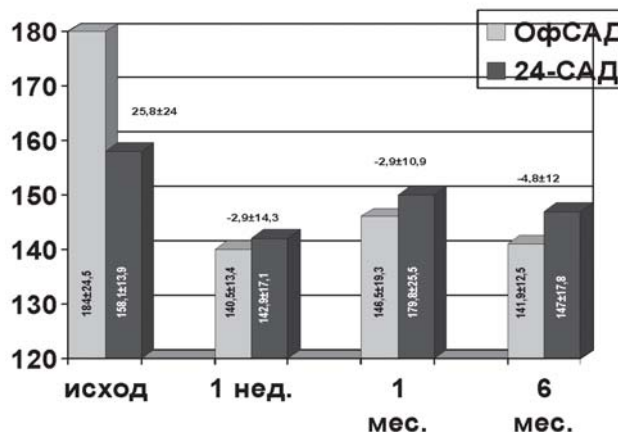


Рис. 1. Динамика цифр АД по данным СМАД и офисного измерения АД у всех пациентов

Обсуждение

Известно, что ведущее значение в развитии АГ занимает симпатическая нервная система [4]. В результате стойкого постоянно повышенного уровня АД, наблюдаемого у лиц с ГБ, симпатическая нервная система переходит в состояние гиперактивации, вследствие чего происходит формирование резистентности АГ к медикаментозной терапии. Лечение такой формы заболевания возможно только при непосредственном воздействии на симпатические нервы с перестройкой порогового уровня основного симпатического барорефлекса [6]. Именно такой эффект достигается при проведении РЧА почечных артерий.

Анализ данных проведенного нами исследования позволил выявить особенности влияния симпатической денервации почек на уровень АД. Обнаружено, что чем выше исходный уровень АД по данным СМАД, тем больше гипотензивный эффект от РЧА. Также отмечено более выраженное снижение офисных цифр АД в сравнении с данными суточного мониторирования, что сохранялось на протяжении 6 мес. после вмешательства. Таким образом, эффект гипертензии “белого халата”, расцениваемый в качестве одного из проявлений гиперактивации симпатической нервной системы, после проведения РЧА почечных артерий нивелировался, что позволяет говорить о снижении общего симпатического тонуса в организме, системного АД и, как следствие, снижении риска возникновения сердечно-сосудистых осложнений.

Выводы

1. Симпатическая денервация почечных артерий является безопасным и эффективным методом длительного снижения АД у больных с АГ, резистентной к медикаментозной терапии.
2. Данные офисного измерения АД могут существенно завышать гипотензивную эффективность симпатической денервации почек, что необходимо учитывать при оценке результатов данного вида вмешательства.
3. РЧА почечных артерий приводит к подавлению эффекта гипертензии “белого халата”, снижению общего симпатического тонуса в организме и снижению риску возникновения сердечно-сосудистых осложнений.
4. У больных с ГБ резистентной к медикаментозной терапии до и после симпатической денервации почек для оценки гипотензивного эффекта необходимо проведение СМАД.

Литература

1. Гордеева Е.В., Мордовин В.Ф., Пекарский С.Е. и др. Частота возникновения сердечно-сосудистых осложнений и факторы риска их формирования у пациентов с артериальной гипертензией по данным пятилетнего наблюдения // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2008. – Т. 23, № 2. – С. 59–62.

2. Шелковникова Т.А., Мордовин В.Ф., Козлов Б.Н. и др. Отдаленные результаты аортокоронарного шунтирования у больных артериальной гипертензией // Сибирский медицинский журнал (Томск). – 2007. – Т. 22, № 1. – С. 26–29.
3. Calhoun D.A., Jones D., Textor S. et al. Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment // American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. – 2008. – Vol. 117, No. 25. – P. 510–526.
4. Esler M., Jennings G., Korner P. et al. The assessment of human sympathetic nervous system activity from measurements of norepinephrine turnover // Hypertension. – 1988. – Vol. 11. – P. 3–20.
5. Krum H., Schlaich M., Whitbourn R. et al. Catheter-based renal sympathetic denervation for resistant hypertension: a multicentre safety and proof-of-principle cohort study // Lancet. – 2009. – Vol. 373. – P. 1275–1281.
6. Lohmeier T.E., Irwin E.D., Rossing M.A. et al. Prolonged activation of the baroreflex produces sustained hypotension // Hypertension. – 2004. – Vol. 43 – P. 306–311.
7. Mahfoud F., Himmel F., Ukena C. et al. Treatment Strategies for Resistant Arterial Hypertension // Dtsch. Arztebl. Int. – 2011. – Vol. 108, No. 43. – P. 725–731.

Поступила 30.07.2012

Сведения об авторах:

Личикаки Валерия Анатольевна, аспирант отделения артериальных гипертензий ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: manankovalera@mail.ru.

Пекарский Станислав Евгеньевич, канд. мед. наук, ст.н.с. отделения артериальных гипертензий ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: pekarski@cardio.tsu.ru.

Мордовин Виктор Федорович, докт. мед. наук, профессор, руководитель отделения артериальных гипертензий ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: mordovin@cardio.tsu.ru.

Рипп Татьяна Михайловна, канд. мед. наук, ст.н.с. отделения артериальных гипертензий ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: ripp@cardio.tsu.ru.

Баев Андрей Евгеньевич, врач-рентгенолог отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

Крылов Александр Любомирович, докт. мед. наук, профессор, руководитель отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ФГБУ “НИИ кардиологии” СО РАМН.

Адрес: 634012, г. Томск, ул. Киевская, 111а.

E-mail: krylov@cardio.tsu.ru.